



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

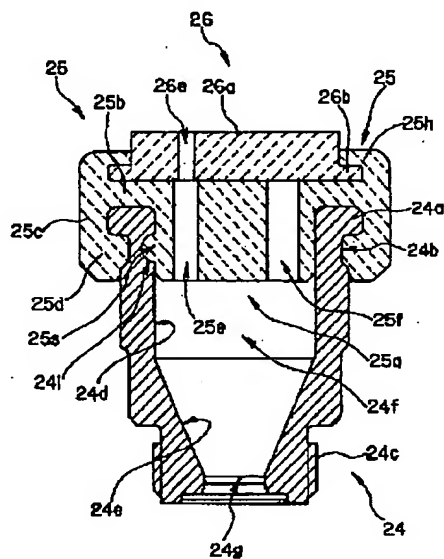
(11) Publication number: **10192229 A**(43) Date of publication of application: **28.07.98**(51) Int. Cl. **A61B 1/00**(21) Application number: **09014625**(71) Applicant: **FUJI PHOTO OPTICAL CO LTD**(22) Date of filing: **11.01.97**(72) Inventor: **AKIBA HARUO**(54) **FORCEPS PLUG FOR ENDOSCOPE**

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable one type of forceps plug to deal with whatever types of treatment instrument and whatever diameters thereof and also reliable introduction performance and leakage preventive performance to be displayed.

**SOLUTION:** This forceps plug for an endoscope is equipped with a lid introduction hole 26e for changing the introduction performance which enables the introduction of a treatment instrument by selecting between body introduction holes 25e, 25f which are provided running through a forceps body 25 at positions deviated eccentrically from the center shaft of a body blocking part 25a and are of a varying inner diameter or selecting between the body introduction holes 25e, 25f which are provided running through a lid blocking part 26a at positions where the lid introduction hole 26e meets the body introduction holes 25e, 25f, when a forceps plug body 25 is rotated centered around the center shaft of the forceps plug body 25.



(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 6 1 B 1/00

識別記号

3 3 4

F I

A 6 1 B 1/00

3 3 4 B

審査請求 未請求 請求項の数11 F D (全 11 頁)

(21)出願番号

特願平9-14625

(22)出願日

平成9年(1997) 1月11日

(71)出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地

(72)発明者 秋庭 治男

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士

写真光機株式会社内

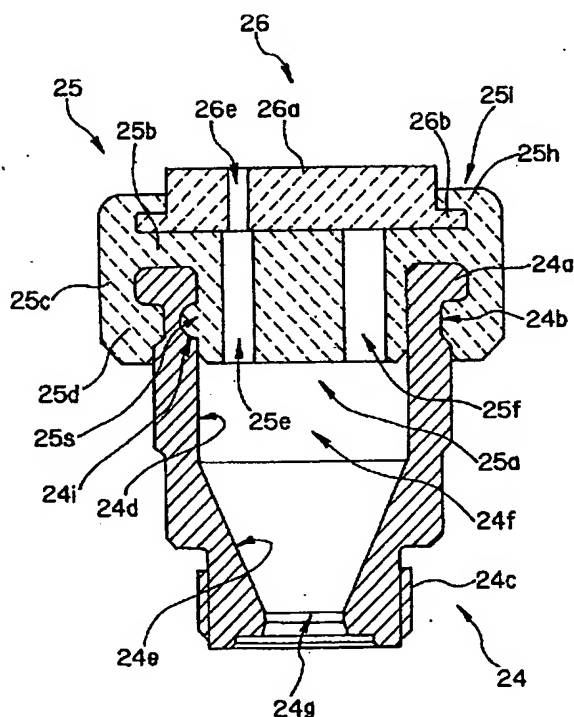
(74)代理人 弁理士 大川 洋一

(54)【発明の名称】 内視鏡用鉗子栓

(57)【要約】

【課題】 処置具の径や種類にかかわらず一つの鉗子栓で対応できかつ良好な挿通性能と漏出防止性能を発揮し得る内視鏡用鉗子栓を提供する。

【解決手段】 本体閉塞部25aの中心軸から偏心した複数の位置で貫通するように設けられ内径が異なる複数の本体挿通孔25e、25f、25gと、鉗子栓本体25の中心軸を中心として回転させたときに本体挿通孔25e等と重複する位置で蓋閉塞部26aを貫通するように設けられ本体挿通孔25e等のいずれかを選択することにより処置具を挿通させる挿通性能を変更し得る蓋挿通孔26eを備えた。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 弾性材料からなり内視鏡の先端部から突出させて患部への処置等を行う処置具を内部に通す管路である処置具用チャンネルへの入口であるチャンネル入口に取り付けられる略円筒状の処置具挿入口部材における処置具挿入口に着脱可能な鉗子栓本体と、弾性材料からなり前記鉗子栓本体に嵌合により着脱可能で前記鉗子栓本体を被覆可能でかつ前記鉗子栓本体の中心軸を中心として回動又は固定可能に構成された蓋体を有する内視鏡用鉗子栓において、  
前記鉗子栓本体に設けられ、前記処置具挿入口を閉塞する本体閉塞部と、  
前記蓋体に設けられ、前記処置具挿入口を閉塞する蓋閉塞部と、  
前記本体閉塞部の中心軸から偏心した複数の位置で前記本体閉塞部を貫通するように設けられ、前記本体閉塞部の一方の側から他方の側へ前記処置具を挿通させる本体挿通性能が異なる複数の本体挿通手段と前記鉗子栓本体の中心軸を中心として回動させたときに前記本体挿通手段と重複する前記蓋閉塞部の位置で前記蓋閉塞部を貫通するように設けられ、前記蓋閉塞部の一方の側から他方の側へ前記処置具を挿通させる蓋挿通性能を有し、かつ前記本体挿通手段のうちのいずれかを選択することにより、前記蓋閉塞部の外部側と前記本体閉塞部の前記チャンネル入口側との間で前記処置具を挿通させる全体挿通性能を変更する蓋挿通手段を備えたことを特徴とする内視鏡用鉗子栓。

**【請求項2】** 請求項1記載の内視鏡用鉗子栓において、  
前記蓋挿通手段は、前記蓋閉塞部に開設された小孔又はスリット若しくはこれらの適宜の組合わせであり、かつ前記蓋挿通性能は、前記小孔の内径又は前記スリットの開設長であることを特徴とする内視鏡用鉗子栓。

**【請求項3】** 請求項2記載の内視鏡用鉗子栓において、  
前記本体挿通手段は、前記本体閉塞部に開設された小孔又はスリット若しくはこれらの適宜の組合わせであり、かつ前記本体挿通性能は、前記小孔の内径又は前記スリットの開設長であることを特徴とする内視鏡用鉗子栓。

**【請求項4】** 請求項2記載の内視鏡用鉗子栓において、  
前記本体閉塞部における前記処置具の挿通方向の肉厚は、前記本体挿通手段が設けられる位置によって異なり、  
前記本体挿通手段は、前記本体閉塞部に開設された小孔又はスリット若しくはこれらの適宜の組合わせであり、かつ前記本体挿通性能は、前記小孔又は前記スリットの貫通長であることを特徴とする内視鏡用鉗子栓。

**【請求項5】** 請求項3又は請求項4に記載の内視鏡用鉗子栓において、

前記本体挿通手段の小孔の内径又は前記本体挿通手段のスリットの開設長は、前記蓋挿通手段の小孔の内径又は前記蓋挿通手段のスリットの開設長と等しい値か又はそれよりも大きい値に設定されることを特徴とする内視鏡用鉗子栓。

**【請求項6】** 請求項3又は請求項4に記載の内視鏡用鉗子栓において、  
前記蓋挿通手段は前記蓋閉塞部に略一文字状に開設されたスリットであるとともに、前記本体挿通手段は前記本体閉塞部に略一文字状に開設されたスリットであり、前記鉗子栓本体の中心軸を中心として前記蓋体を回動させたときに前記蓋挿通手段の前記スリットと前記本体挿通手段の前記スリットは前記本体閉塞部の複数の位置で略十字状に重複するように構成されることを特徴とする内視鏡用鉗子栓。

**【請求項7】** 請求項1ないし請求項6のうちのいずれか1項に記載の内視鏡用鉗子栓において、  
前記本体閉塞部は、前記本体挿通手段の前記本体挿通性能に関する本体挿通性能情報を表示する表示手段を有することを特徴とする内視鏡用鉗子栓。

**【請求項8】** 請求項7記載の内視鏡用鉗子栓において、  
前記鉗子栓本体の上部に嵌合用凹部が設けられるとともに、前記蓋体の下部に嵌合用凸部が設けられ、前記嵌合用凹部に前記嵌合用凸部を嵌合させることにより前記蓋体は前記鉗子栓本体に装着され、かつ前記嵌合用凹部の周囲の前記鉗子栓本体の上面又は側面における前記本体挿通手段と対応する位置に前記表示手段が配置されることを特徴とする内視鏡用鉗子栓。

**【請求項9】** 請求項7又は請求項8記載の内視鏡用鉗子栓において、  
前記本体挿通性能情報は、前記本体挿通手段が小孔の場合にはその内径を示す数値であり、前記本体挿通手段がスリットの場合にはその開設長を示す数値であることを特徴とする内視鏡用鉗子栓。

**【請求項10】** 請求項1ないし請求項9のうちのいずれか1項に記載の内視鏡用鉗子栓において、  
前記鉗子栓本体の中心軸を中心として前記蓋体を回動させる場合に、前記鉗子栓本体が同時に回動しないように拘束する回動規制手段を備えたことを特徴とする内視鏡用鉗子栓。

**【請求項11】** 請求項10記載の内視鏡用鉗子栓において、  
前記回動規制手段は、凹状又は凸状に形成され前記処置具挿入口部材に設けられた第1規制部と、前記第1規制部とは逆の形状に形成され前記第1規制部に係合又は嵌合するように構成されるときに前記鉗子栓本体に設けられた第2規制部を有することを特徴とする内視鏡用鉗子栓。

**【発明の詳細な説明】**

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡の先端部から外部へ突出させて患部への処置等を行う鉗子等の処置具を内部に通す処置具用チャンネルへ処置具を挿入するための処置具挿入口を閉塞する弾性材料製の内視鏡用鉗子栓に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、医療分野において、患者の体内の各種内蔵等を、生体を傷つけることなく外部から視認により検査し、内視鏡を通して患者の体内の病変部位（患部）等を切除・採取し、あるいは患部に薬液等を注入・投与するなどの処置を行う手段として、内視鏡が用いられている。

【0003】この内視鏡の構成について、以下に説明する。図4は、内視鏡の一例の構成を示す図であり、図4（A）は、内視鏡の一例の全体構成、及び従来の内視鏡用鉗子栓の構成を示す斜視図であり、図4（B）は、図4（A）に示す内視鏡の先端部の構成を示す正面図である。

【0004】図4（A）に示すように、この内視鏡100は、コード状の体内挿入部1と、体内挿入部1の根元部分に設けられた操作部2と、操作部2の根元側に設けられたコネクタコード部3を備えて構成されている。

【0005】体内挿入部1は、先端部10と、先端部10の根元側の彎曲部11と、柔軟で屈曲可能な管体であり彎曲部11の根元側で操作部2に接続する軟性部12を有している。また、操作部2は、グリップ部20と、上下アングルツマミ21aと、左右アングルツマミ21bと、吸引ボタン22aと、送気・送水ボタン22bと、鉗子口部材24を有している。また、コネクタコード部3は、図示しない照明用光源と映像信号処理装置と吸引源と送気・送水源に接続されている。

【0006】また、図4（B）に、この内視鏡100の先端部10の正面構成を示す。図4（B）に示すように、先端部10は、照明用レンズ13、13と、対物レンズ14と、送気・送水ノズル15と、吸引・処置口16を有している。

【0007】上記照明用光源からの光は、光ファイバー束からなるライトガイド（図示せず）内に導かれる。ライトガイドはコネクタコード部3及び体内挿入部1の内部に挿通され、先端部10に設けられた照明用レンズ13、13から光が照射され、後述する対物レンズ14の視野内が照明される。

【0008】上記の彎曲部11内には、蛇腹状機構（図示せず）と操作ワイヤー（図示せず）等が設けられており、操作ワイヤーは軟性部12内に挿通され上下アングルツマミ21a及び左右アングルツマミ21bに接続されている。このため、操作者がグリップ部20を握り、指で各ツマミを回転することにより、彎曲部11は上下左右のいずれの方向にも自在に屈曲又は回転し、先

端部10を360度いずれの方向へも向かせることができる。

【0009】また、先端部10には対物レンズ14が配置されており、視野内の映像をとらえる。この映像は、光ファイバー束（図示せず）によって体内挿入部1から操作部2及びコネクタコード部3を経て接眼部（図示せず）に送られるか、あるいは、先端部10に配置された図示しないCCD（Charge Coupled Device：電荷結合撮像素子）によって多数の画素の映像信号に変換された後、リード線（図示せず）等により、体内挿入部1から操作部2及びコネクタコード部3を経て上記の映像信号処理装置に送られ、映像となる。

【0010】また、上記した送気・送水源からの空気又は水は、それぞれ独立に送気・送水管路（図示せず）内に導かれる。この送気・送水管路はコネクタコード部3及び体内挿入部1の内部に挿通され、送気・送水ボタン22bの操作により、先端部10に設けられた送気・送水ノズル15から空気又は水がそれぞれ独立に噴射される。このような構成により、空気圧を付与し臓器内を押し広げて対物レンズ14の視野を確保したり、対物レンズ14の洗浄・乾燥等を行うことができる。

【0011】また、上記した吸引源には吸引管路（図示せず）が接続されており、この吸引管路は、コネクタコード部3及び体内挿入部1の内部に挿通されており、体内挿入部1内では後述する処置具用チャンネル（図示せず）を兼ねている。このような構成により、吸引ボタン22aを操作すると、先端部10に設けられた吸引・処置口16から出血や体液等が吸引源へ吸引される。

【0012】また、上記した鉗子口部材24は鉗子口基部23に取り付けられている。この鉗子口部材24には管路状の処置具用チャンネル（図示せず）の入口が接続されている。この処置具用チャンネルは、体内挿入部1内における吸引管路を兼ねており、操作部2から体内挿入部1の内部に挿通され、先端部10に設けられた吸引・処置口16に接続している。このような構成により、鉗子口部材24に設けられた処置具挿入口24fから吸引・処置口16までは管路が連通している。したがって、患部に切除や縫合等の処置を施すための鉗子類や、麻酔薬や薬剤等を注入・投与するカテーテルや造影用チューブ類等の処置具を処置具挿入口24fから挿入し、処置具用チャンネルの内部に挿通させて内視鏡先端の吸引・処置口16から突出させることにより、内視鏡からの映像を視認しつつ、処置具による手術や生体組織採取及び観察等を行うことができる。

【0013】しかし、内視鏡における撮像時には、上記したように、送気を行って体腔内等に大気圧よりも高い空気圧を付与し、臓器内壁等を押し広げることにより視野を確保している。このため、処置具挿入口24fを開口させたままにしておくと、空気圧の高い体腔内から空気圧の低い処置具挿入口24fへ向って体液や汚物が逆

流しようとし、体液等が吸引・処置口16から処置具用チャンネル内を通して処置具挿入口24fに到達し外部へ漏れ出すおそれがある。

【0014】患部からの体液や汚物が処置具挿入口24fから外部へ漏れ出すと、衛生上好ましくないうえ、図4(A)に示すような構成の内視鏡の場合には、操作のツマミ21a、21bが濡れて滑りやすくなり、内視鏡操作上も不都合が生じる。

【0015】そこで上記の逆流漏出を防止するため、従来は、鉗子口部材24のフランジ部24aに、ゴム等の弾性材料からなり略皿状に形成され中央部にスリット25e'を有する鉗子栓25'の外縁部を嵌合させて装着していた。このようにすれば、処置具を挿入していない場合にはスリット25e'は閉じているため、処置具挿入口24fは閉塞され、体液等の漏出は防止される。一方、処置具を挿入する場合にはスリット25e'により処置具を挿入すれば容易に内部へ挿通させることができるうえ、処置具が挿通している箇所以外のスリット25e'は閉じているため、同様に処置具挿入口24fは閉塞され、体液等の漏出を防止しつつ処置具の挿通を行うことができる。

【0016】しかし、挿通させる処置具が大径の生検鉗子などの場合には、処置具が挿通している箇所の近傍のスリットはかなり押し拡げられるため隙間ができ、この部分からの漏出が無視できなくなる。そこで、このような場合に対処するため、鉗子栓の鉗子口部材内部側のスリット部分に下方から当接し根元部分が鉗子栓内面に一体形成された舌状片(図示せず)を有する鉗子栓(図示せず)が開発された(実公平2-7524号公報参照)。

【0017】このような構造の鉗子栓を用いれば、処置具を挿入させた場合には、処置具はスリットを通ったのち舌状片を押し下げて処置具用チャンネルの内部へ入る。この際、舌状片は、処置具によって押し下げられた変位量に応じた弾性反発力によって処置具を逆に押し上げ、処置具の周囲に密着しようとする。したがって、舌状片は、処置具挿通時に一種の逆流防止弁の機能を果たす。このため、このような構造の鉗子栓(以下、「弁付き鉗子栓」という。)を用いれば、処置具が大径のものであっても、小径のものの場合と同様な漏出防止性能を発揮することができる、と期待されていた。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来の弁付き鉗子栓では、挿通させる処置具が小径の場合、例えば十二指腸鏡として用いる場合のカニュレーションチューブのように小径である場合には、チューブ自体が非常に曲がりやすいため、挿通時に舌状片の押し付け力を受けると、チューブの先端が鉗子口部材の内壁へ向って進んでしまい、処置具用チャンネルの内部へ向って挿通させ難い場合がある、という問題があった。

【0019】このため、処置具が大径の場合には弁付き鉗子栓を使用し、処置具が小径の場合には上記したスリットのみ通常の鉗子栓(例えば、図4(A)に示す鉗子栓25')を使用する、というように処置具によって2種類の鉗子栓を使い分ける、という対策が考えられた。

【0020】しかし、上記のような対策では、

① 鉗子栓を2種類装備しなければならず、コストが増大すること、

② 手術の途中で鉗子栓を交換すると逆流漏出は不可避であるが、この場合の対策は困難であること、

③ 医療現場等において、使用すべきではない方の鉗子栓を誤って使用することを防止する対策が必要だが、困難であること、

④ 通常のスリットだけの鉗子栓の場合でもチューブ等に曲がりぐせ等がついている場合には上記の挿通性不良が発生するため、スリット部の薄肉化等により挿通性能を向上させる必要があるが、スリット部を薄肉化すると漏出防止性能が低下してしまうこと、

等の問題があった。

【0021】本発明は上記の問題を解決するためになされたものであり、本発明の解決しようとする課題は、処置具の径や種類にかかわらず一つの鉗子栓で対応できかつ良好な挿通性能と漏出防止性能を発揮し得る内視鏡用鉗子栓を提供することにある。

【0022】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明に係る内視鏡用鉗子栓は、弾性材料からなり内視鏡の先端部から突出させて患部への処置等を行う処置具を内部に通す管路である処置具用チャンネルへの入口であるチャンネル入口に取り付けられる略円筒状の処置具挿入口部材における処置具挿入口に着脱可能な鉗子栓本体と、弾性材料からなり前記鉗子栓本体に嵌合により着脱可能で前記鉗子栓本体を被覆可能でかつ前記鉗子栓本体の中心軸を中心として回転又は固定可能に構成された蓋体を有する内視鏡用鉗子栓において、前記鉗子栓本体に設けられ、前記処置具挿入口を閉塞する本体閉塞部と、前記蓋体に設けられ、前記処置具挿入口を閉塞する蓋閉塞部と、前記本体閉塞部の中心軸から偏心した複数の位置で前記本体閉塞部を貫通するように設けられ、前記本体閉塞部の一方の側から他方の側へ前記処置具を挿通させる本体挿通性能が異なる複数の本体挿通手段と前記鉗子栓本体の中心軸を中心として回転させたときに前記本体挿通手段と重複する前記蓋閉塞部の位置で前記蓋閉塞部を貫通するように設けられ、前記蓋閉塞部の一方の側から他方の側へ前記処置具を挿通させる蓋挿通性能を有し、かつ前記本体挿通手段のうちのいずれかを選択することにより、前記蓋閉塞部の外部側と前記本体閉塞部の前記チャンネル入口側との間で前記処置具を挿通させる全体挿通性能を変更する蓋挿通手段を備えたこと

を特徴とする。

【0023】上記の内視鏡用鉗子栓において、好ましくは、前記蓋挿通手段は、前記蓋閉塞部に開設された小孔又はスリット若しくはこれらの適宜の組合わせであり、かつ前記蓋挿通性能は、前記小孔の内径又は前記スリットの開設長である。

【0024】また、上記の内視鏡用鉗子栓において、好ましくは、前記本体挿通手段は、前記本体閉塞部に開設された小孔又はスリット若しくはこれらの適宜の組合わせであり、かつ前記本体挿通性能は、前記小孔の内径又は前記スリットの開設長である。

【0025】また、上記の内視鏡用鉗子栓において、好ましくは、前記本体閉塞部における前記処置具の挿通方向の肉厚は、前記本体挿通手段が設けられる位置によって異なり、前記本体挿通手段は、前記本体閉塞部に開設された小孔又はスリット若しくはこれらの適宜の組合わせであり、かつ前記本体挿通性能は、前記小孔又は前記スリットの貫通長である。

【0026】また、上記の内視鏡用鉗子栓において、好ましくは、前記本体挿通手段の小孔の内径又は前記本体挿通手段のスリットの開設長は、前記蓋挿通手段の小孔の内径又は前記蓋挿通手段のスリットの開設長と等しい値か又はそれよりも大きい値に設定される。

【0027】また、上記の内視鏡用鉗子栓において、好ましくは、前記蓋挿通手段は前記蓋閉塞部に略一文字状に開設されたスリットであるとともに、前記本体挿通手段は前記本体閉塞部に略一文字状に開設されたスリットであり、前記鉗子栓本体の中心軸を中心として前記蓋体を回転させたときに前記蓋挿通手段の前記スリットと前記本体挿通手段の前記スリットは前記本体閉塞部の複数の位置で略十文字状に重複するように構成される。

【0028】また、上記の内視鏡用鉗子栓において、好ましくは、前記本体閉塞部は、前記本体挿通手段の前記本体挿通性能に関する本体挿通性能情報を表示する表示手段を有する。

【0029】また、上記の内視鏡用鉗子栓において、好ましくは、前記鉗子栓本体の上部に嵌合用凹部が設けられるとともに、前記蓋体の下部に嵌合用凸部が設けられ、前記嵌合用凹部に前記嵌合用凸部を嵌合させることにより前記蓋体は前記鉗子栓本体に装着され、かつ前記嵌合用凹部の周囲の前記鉗子栓本体の上面又は側面における前記本体挿通手段と対応する位置に前記表示手段が配置される。

【0030】また、上記の内視鏡用鉗子栓において、好ましくは、前記本体挿通性能情報は、前記本体挿通手段が小孔の場合にはその内径を示す数値であり、前記本体挿通手段がスリットの場合にはその開設長を示す数値である。

【0031】また、上記の内視鏡用鉗子栓において、好ましくは、前記鉗子栓本体の中心軸を中心として前記蓋

体を回転させる場合に、前記鉗子栓本体が同時に回転しないように拘束する回転規制手段を備えた。

【0032】また、上記の内視鏡用鉗子栓において、好ましくは、前記回転規制手段は、凹状又は凸状に形成され前記処置具挿入口部材に設けられた第1規制部と、前記第1規制部とは逆の形状に形成され前記第1規制部に係合又は嵌合するように構成されるとともに前記鉗子栓本体に設けられた第2規制部を有する。

【0033】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る内視鏡用鉗子栓の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。内視鏡用鉗子栓の構成の説明に先立ち、内視鏡用鉗子栓が装着される処置具挿入口部材である鉗子口部材の詳細な構成について説明を行う。図1には、本発明の実施形態である内視鏡用鉗子栓が装着される鉗子口部材の断面構成が示されている。

【0034】図1に示すように、この鉗子口部材24は、合成樹脂、金属、セラミックス等からなり、両端が開放された略円筒状の部材である。鉗子口部材24は、図の上部となる外径が大径の部分と、図の下部となる外径が小径の部分とを有している。

【0035】大径部側の端部から図の左右側に向けては、円環状のフランジ部24aが突出するように形成されている。図においてフランジ部24aの下方となる大径部の外側部分には、外周を取り巻くように、略台形断面の溝部24bが形成されている。鉗子口部材24のフランジ部24aと、その下方に接続し溝部24bを含む部分とで構成された部分は、断面が略「逆し」字状で平面投影形状が略円環状となる鉗子口部材の上端部分（以下、「鉗子口部材嵌合部」という。）を形成している。

【0036】また、小径部の外側面には、雄ネジ部24cが設けられている。この雄ネジ部24cは、上記した鉗子口基部23に開設された雌ネジ孔（図示せず）に螺合可能となっている。

【0037】また、鉗子口部材24の大径部の内面側は、図の垂直方向に内径が一定な円筒内壁状の垂直内壁部24dとなっている。この垂直内壁部24dには、凹部24iが形成されている。この凹部24iは、垂直内壁部24dの表面から鉗子栓中心軸の外側へ向けて略半球状に凹設されている。

【0038】また、小径部の内面側は、図の下方に向うに従って内径が小さくなるように絞り込まれる凹円錐面状の傾斜内壁部24eとなっている。垂直内壁部24dに囲まれた空間は処置具挿入口24fを構成している。また、図における傾斜内壁部24eの下端の開口24gは、上記した内視鏡の処置具用チャンネル（図示せず）の入口（図示せず。以下、「チャンネル入口」という。）と連通するように構成されている。以下、24gを「チャンネル入口連通口」という。

【0039】上記のような構成により、上記した鉗子口基部23の雄ネジ孔(図示せず)に、鉗子口部材24の雄ネジ部24cをねじ込むことにより、図4(A)に示した状態となり、処置具挿入口24fは処置具用チャネルの内部の管路空間と連通する。

#### 【0040】(1) 第1実施形態

次に、上記した鉗子口部材24に装着される本発明の第1実施形態である内視鏡用鉗子栓の詳細な構成と作用について説明する。図1は、本発明の第1実施形態である内視鏡用鉗子栓の構成と、鉗子口部材への装着状態を示す断面図である。また、図2は、図1に示す内視鏡用鉗子栓における蓋体の構成を示す上平面図である。図1に示すように、この内視鏡用鉗子栓は、鉗子栓本体25と蓋体26を備えて構成されている。

【0041】鉗子栓本体25は、図1に示すように、シリコンゴム、フッ素ゴム、ニトリルブチルゴム等のゴム材料を含む弾性材料からなる略円筒状の部材である。この鉗子栓本体25は、本体閉塞部25aと、鉤部25bと、垂下部25cと、鉤部25dと、顎部25hを備えて構成されている。本体閉塞部25aは、図において中央に位置する部分であり、略円柱状に形成されている。

【0042】上記の本体閉塞部25aの図における上面と下面はほぼ平坦面状に形成されている。本体閉塞部25aには、本体挿通孔25eと、25fと、25g(図2参照)が設けられている。各本体挿通孔25e、25f、25gは、本体閉塞部25aの鉗子栓中心軸の位置から偏心した位置で本体閉塞部25aを貫通している。鉗子栓中心軸からの各本体挿通孔25e、25f、25gの偏心量は、同一値に設定されている。また、各本体挿通孔25e、25f、25gは、鉗子栓中心軸を中心とする中心角が90°ずつ異なるように配設されている。

【0043】各本体挿通孔25e、25f、25gは、貫通方向の長さ(貫通長)は等しいが、内径が異なる略円柱状の小孔であり、図2に示すように、本体挿通孔25eの内径が最小で、本体挿通孔25fの内径がそれに続き、本体挿通孔25gの内径が最大となっている。

【0044】また、閉塞部25aの外側面には、上記した鉗子口部材24の凹部24iに対応する位置に凸部25sが形成されている。この凸部25sは、閉塞部25aの外側面から鉗子栓中心軸の外側へ向けて略半球状に凸設されている。この凸部25sの半球の半径は、上記した鉗子口部材24の垂直内壁部24dに設けられた凹部24iの半径よりもわずかに大きな値に設定されている。

【0045】また、本体閉塞部25aの図における上端部から外方に向けては、略円環状の鉤部25bが略直角に屈曲して突出するように形成されている。鉤部25bの図における上面はほぼ平坦面状に形成されている。この鉤部25bの図における上面はほぼ平坦面状に形成さ

れている。また、鉤部25bの外周から図の下方に向けては、略円環状の垂下部25cが垂下するように形成されている。また、垂下部25cの図の下端から中央側へ向けては、略円環状の鉤部25dが鉗子栓中心軸の方向へ突出するように形成されている。

【0046】このような構成により、本体閉塞部25aの図における外側面と、鉤部25bの下面と、垂下部25cの内壁面と、鉤部25dの内面に囲まれた部分は、断面が略「逆L」字状で平面投影形状が略円環状の空間(以下、「本体嵌合空間」という。)を形成している。

【0047】また、上記した本体嵌合空間に対応する鉗子栓本体25の鉤部25bと垂下部25cと鉤部25d(以下、「本体嵌合部」という。)は、断面形状が略「L」字状で平面投影形状が略円環状となる形状に形成されている。

【0048】垂下部25cの図における外縁上端から上方に向けては、断面が略「逆L」字状で平面投影形状が略円環状の顎部25hが形成され、顎部25hの水平部が鉗子栓中心軸に向かって突出している。したがって、本体閉塞部25aの図における上面と、顎部25hの内面に囲まれた部分は、断面が略「帽子」状で平面投影形状が略円盤状の空間(以下、「蓋嵌合空間」という。)を形成している。

【0049】また、顎部25hの水平部分の図における上面には、表示部25i(図2参照)が設けられている。この表示部25iは、上記した各本体挿通孔25e、25f、25gと同様に、それぞれ角度90°ごとに配設されている。この表示部25iは、数値を示しており、例えば、図2の場合には、本体挿通孔25eの内直径が2.0mmであり、本体挿通孔25fの内直径が3.0mmであり、本体挿通孔25gの内直径が4.0mmであることを示している。

【0050】また、上記した本体閉塞部25aの外径は、鉗子口部材24の垂直内壁部24dの内径よりもやや大きくなるように設定されている。また、鉗子栓本体25における本体嵌合空間の断面形状は、鉗子口部材24の上端の鉗子口部材嵌合部の断面形状よりも小さくなるように設定されている。

【0051】次に、上記した鉗子栓本体25に装着する蓋体26の詳細な構成と作用について説明する。

【0052】蓋体26は、図1に示すように、シリコンゴム、フッ素ゴム、ニトリルブチルゴム等のゴム材料を含む弾性材料からなる部材であり、鉗子栓本体25とは別体で形成されている。この蓋体26は、図1、2に示すように、蓋閉塞部26aと鉤部26bを備えて構成されている。

【0053】蓋閉塞部26aは、図において平板部26bの中央に位置する部分であり、略円盤状に形成されている。また、蓋閉塞部26aには、蓋閉塞部26aを図の上下方向に貫通する略円柱状の蓋挿通孔26eが設け



られている。この蓋挿通孔26eは、蓋閉塞部26aの鉗子栓中心軸の位置から偏心した位置に設けられ、その偏心量は、上記した各本体挿通孔25e、25f、25gの偏心量と同一値に設定されている。また、蓋挿通孔26eの内直径は、本体挿通孔25eより小さな値、例えば1.5mmに設定されている。

【0054】また、蓋閉塞部26aの図における外縁部から外方に向けては、平板円環状の鍔部26bが図の左右方向に突出するように形成されている。蓋閉塞部26aと鍔部26bの図における上面及び下面はほぼ平坦面状に形成されている。

【0055】このような構成により、蓋閉塞部26aの外側面と、鍔部26bの上面及び外側面と、蓋閉塞部26a及び鍔部26bの下面とによって囲まれた部分は、断面が略「帽子」状で平面投影形状が略円盤状の部分（以下、「蓋嵌合部」という。）を形成し、上記した蓋嵌合空間に対応している。この蓋嵌合部の断面形状は、上記した蓋嵌合空間の断面形状よりもやや大きくなるように設定されている。

【0056】上記のような構成により、まず、鉗子栓本体25の鉤部25dを図の左右側へ押し上げ、本体閉塞部25aを処置具挿入口24f内へ押し込む。そして、この際に、鉗子栓本体25の本体閉塞部25aの外側面に設けられた凸部25sを、鉗子口部材24の垂直内壁部24dに設けられた凹部24iの中に嵌入させる。このようにすれば、鉗子栓本体25の弾性により、鉗子口部材24の鉗子口部材嵌合部が鉗子栓本体25の本体嵌合空間と確実に嵌合するとともに、凸部25sと凹部24iが嵌合し、鉗子栓本体25が鉗子口部材24に装着される。この状態においては、鉗子口部材24の処置具挿入口24fの上部には、鉗子栓本体25の本体閉塞部25aが挿入される。

【0057】次に、鉗子栓本体25の頸部25hを図の左右側へ押し上げ、蓋体26の鍔部26bを頸部25h内の蓋嵌合空間内へ押し込む。このようにすれば、蓋体26の弾性により、蓋体26の蓋閉塞部26aと鍔部26bとが蓋嵌合空間と確実に嵌合し、蓋体26が鉗子栓本体25に装着される。

【0058】上記のように装着されることにより、蓋体26と鉗子栓本体25は、例えば図2に示す状態となる。この状態においては、鉗子栓本体25の各本体挿通孔25e、25f、25gの図における上部は、蓋体26の蓋閉塞部26aにより閉塞されている。この状態においては、蓋体26は、鉗子栓中心軸を中心として回転可能であり、回転を止めればその位置で固定される。この際、鉗子栓本体25の凸部25sが鉗子口部材24の凹部24iと嵌合して拘束され、鉗子栓本体25が蓋体26の回転に伴って同時に回転する「共回り」が防止される。

【0059】次に、図2に示す状態から、鉗子栓中心軸

を中心として蓋体26を反時計回りに角度90°だけ回転すると、蓋挿通孔26eは本体挿通孔25eの直上位置となり、両挿通孔26e、25eは連通し、図1に示す状態となる。次に、図1に示した状態から、鉗子栓中心軸を中心として蓋体26を反時計回りにさらに角度90°だけ回転すると、蓋挿通孔26eは本体挿通孔25fの直上位置となり、両挿通孔26e、25fが連通する。同様に、鉗子栓中心軸を中心として蓋体26を反時計回りにさらに角度90°回転すると、蓋挿通孔26eは本体挿通孔25gの直上位置となり、両挿通孔26e、25gが連通する。したがって、蓋体26の回転により連通させる本体挿通孔を選択することができる。

【0060】図1に示した状態では、蓋挿通孔26eと本体挿通孔25eは、処置具を挿通させる方向に向かって、その内径が拡大する挿通孔を構成しており、小径側開口となる蓋挿通孔26eの内直径は1.5mmであり、大径側開口となる本体挿通孔25eの内直径は2.0mmとなっている。したがって、チューブ類等の外径が小径の処置具を蓋閉塞部26aの外側側と本体閉塞部25aのチャンネル入口側との間で挿通させることが容易である。また、鉗子栓としては二重となっており、かつ蓋挿通孔26eの方が径が小さいから、逆流防止機能も従来のものと同等以上である。

【0061】また、蓋挿通孔26eと本体挿通孔25gを連通させた場合は、処置具を挿通させる方向に向かって、その内径が拡大する挿通孔を構成しており、小径側開口となる蓋挿通孔26eの内直径は1.5mmであり、大径側開口となる本体挿通孔25gの内直径は4.0mmとなっている。したがって、生体鉗子のような外径が大径の処置具を蓋閉塞部26aの外側側と本体閉塞部25aのチャンネル入口側との間で挿通させることも容易である。また、この場合も鉗子栓としては二重となっており、かつ蓋挿通孔26eの方が径が小さいから、逆流防止機能も従来のものと同等以上である。

【0062】したがって、第1実施形態の内視鏡用鉗子栓では、蓋体26を回転することにより、本体挿通孔と連通して構成される挿通孔の内径を複数の内径の中から選択して変更することができ、これにより処置具の径や種類にかかわらず一つの鉗子栓で対応でき、かつ良好な挿通性能と漏出防止性能を発揮することができる。

【0063】(2)第2実施形態

次に、上記した鉗子口部材24に装着される本発明の第2実施形態である内視鏡用鉗子栓の詳細な構成と作用について説明する。図3は、本発明の第2実施形態である内視鏡用鉗子栓の構成と、鉗子口部材への装着状態を示す断面図である。

【0064】図3に示すように、この内視鏡用鉗子栓27は、別体型の蓋付き鉗子栓であり、鉗子栓本体27と蓋体28を備えて構成されている。

【0065】鉗子栓本体27は、図3に示すように、シ



リコンゴム、フッ素ゴム、ニトリルブチルゴム等のゴム材料を含む弾性材料からなる略円筒状の部材である。この鉗子栓本体27は、本体閉塞部27aと、鏝部27bと、垂下部27cと、鉤部27dと、顎部27hを備えて構成されている。また、本体閉塞部27aには、本体挿通孔27e、27fと、凸部27sと、表示部27iが設けられている。

【0066】また、蓋体28は、図3に示すように、シリコンゴム、フッ素ゴム、ニトリルブチルゴム等のゴム材料を含む弾性材料からなる部材である。また、蓋体28は、図3に示すように、蓋閉塞部28aと鏝部28bを備えて構成されている。蓋閉塞部28aの上部には、蓋挿通孔28eが設けられている。

【0067】これらの構成要素のうち、鉗子栓本体27における鏝部27bと垂下部27cと鉤部27dと顎部27hと凸部27sの構成及び作用は、第1実施形態における鉗子栓本体25の本体閉塞部25aと鏝部25bと垂下部25cと鉤部25dと顎部25hの構成及び作用と同様である。また、本体閉塞部27aのうち下面を除く部分の構成及び作用は、第1実施形態における本体閉塞部25aのうち下面を除く部分の構成及び作用と同様である。また、表示部27iの表示内容を除く構成及び作用は、第1実施形態における表示部25iの表示内容を除く構成及び作用と同様である。

【0068】また、蓋体28における蓋閉塞部28aと鏝部28bと蓋挿通孔28eの構成及び作用は、第1実施形態における蓋体26の蓋閉塞部26aと鏝部26bと蓋挿通孔26eの構成及び作用と同様である。

【0069】この第2実施形態の内視鏡用鉗子栓が第1実施形態の内視鏡用鉗子栓と異なる点は、鉗子栓本体の本体閉塞部27aの図における下面が傾斜面状に形成されており本体閉塞部27aの肉厚が場所によって異なっている点、本体挿通孔27e、27fの内直径が蓋挿通孔28eの内直径と同一である点、及び表示部27iの表示内容が本体挿通孔の貫通長の数値を例えばミリメートル単位等で示している点である。その他の点は、第1実施形態の場合とまったく同様である。

【0070】以下、第1実施形態と異なる第2実施形態の構成とその作用について、図3を参照しつつ説明する。

【0071】まず、本体挿通孔27e、27fの構成について説明する。本体閉塞部27aには、本体挿通孔27eと27fが設けられている。各本体挿通孔27e、27fは、本体閉塞部27aの鉗子栓中心軸の位置から偏心した位置で本体閉塞部27aを貫通している。鉗子栓中心軸からの各本体挿通孔27e、27fの偏心量は、蓋挿通孔28eの偏心量と同一値に設定されている。また、各本体挿通孔27e、27fは、鉗子栓中心軸を中心とする中心角が90°異なっている。

【0072】各本体挿通孔27e、27fは、内径は蓋

挿通孔26eの内径と等しいが、貫通方向の長さ(貫通長)は異なっており、図3に示すように、本体挿通孔27eの貫通長の方が長くなっている。

【0073】次に、上記した鉗子栓本体の本体挿通孔27e、27fと蓋体の蓋挿通孔28eの作用について説明する。

【0074】まず、第1実施形態の場合とまったく同様の手順により、鉗子口部材24に鉗子栓本体27を装着した後、蓋体28を装着する。このように装着されることにより、鉗子栓本体27の本体閉塞部27aの図における上部は、蓋体28の蓋閉塞部28aにより閉塞される。この状態においては、蓋体28は、鉗子栓中心軸を中心として回転可能であり、回転を止めればその位置で固定される。この際、鉗子栓本体27の凸部27sが鉗子口部材24の凹部24iと嵌合して拘束され、鉗子栓本体27が蓋体28の回転に伴って同時に回転する「共回り」が防止される。

【0075】次に、上記の状態から、鉗子栓中心軸を中心として蓋体28を反時計回りに回転すると、蓋挿通孔28eは本体挿通孔27eの直上位置となり、両挿通孔28e、27eは連通し、図3に示す状態となる。次に、図3に示した状態から、鉗子栓中心軸を中心として蓋体28を反時計回りにさらに角度90°だけ回転すると、蓋挿通孔28eは本体挿通孔27fの直上位置となり、両挿通孔28e、27fが連通する。したがって、蓋体28の回転により連通させる本体挿通孔を選択することができる。

【0076】図3に示した状態では、蓋挿通孔28eと本体挿通孔27eは、処置具を挿通させる方向に向かって、その貫通長が延長された挿通孔を構成しており、内径は同一である。したがって、外径が大径であったり曲がり難い処置具、例えば生体鉗子等を蓋閉塞部28aの外部側と本体閉塞部27aのチャンネル入口側との間で挿通させることが容易である。また、鉗子栓としては二重となっているから、逆流防止機能も従来のものと同等以上である。

【0077】また、蓋挿通孔28eと本体挿通孔27gを連通させた場合は、処置具を挿通させる方向に向かって、その貫通長が延長された挿通孔を構成しており、内径は同一である。また、貫通長は、蓋挿通孔28eと本体挿通孔27gを連通させた場合よりも短い。したがって、外径が小径であったり曲がりやすい処置具、例えばチューブ類等を蓋閉塞部28aの外部側と本体閉塞部27aのチャンネル入口側との間で挿通させることが容易である。また、鉗子栓としては二重となっているから、逆流防止機能も従来のものと同等以上である。

【0078】したがって、第2実施形態の内視鏡用鉗子栓では、蓋体28を回転することにより、本体挿通孔と連通して構成される挿通孔の内径を複数の内径の中から選択して変更することができ、これにより処置具の径や

種類にかかわらず一つの鉗子栓で対応でき、かつ良好な挿通性能と漏出防止性能を発揮することができる。

【0079】上記した各実施形態において、鉗子口部材24は処置具挿入口部材に相当している。また、本体挿通孔25e, 25f, 25g又は27e, 27fは、本体挿通手段に相当している。また、蓋挿通孔26e又は28eは、蓋挿通手段に相当している。また、第1実施形態における本体挿通孔の内径(直径)、又は第2実施形態における本体挿通孔の貫通長は、本体挿通性能に相当している。また、第1実施形態における蓋挿通孔の内径(直径)、又は第2実施形態における蓋挿通孔の貫通長は、蓋挿通性能に相当している。また、蓋挿通孔と本体挿通孔とを連通して構成される挿通孔の内径又は貫通長は、全体挿通性能に相当している。

【0080】また、表示部25i, 27iは、表示手段に相当している。また、鉗子栓本体25又は27の上部の蓋嵌合空間は、嵌合用凹部に相当している。また、蓋体26又は28の鋸部26b又は28bは、嵌合用凸部に相当している。また、鉗子口部材24の凹部24iと鉗子栓本体の凸部25s又は27sは、回動規制手段に相当している。また、鉗子口部材24の凹部24iは、第1規制部に相当し、鉗子栓本体の凸部25s又は27sは、第2規制部に相当している。

【0081】なお、本発明は、上記各実施形態に限定されるものではない。上記各実施形態は、例示であり、本発明の特許請求の範囲に記載された技術的思想と実質的に同一な構成を有し、同様な作用効果を奏するものは、いかなるものであっても本発明の技術的範囲に包含される。

【0082】例えば、上記各実施形態においては、本体挿通手段として、本体閉塞部(例えば25a又は27a)に設けられた挿通孔(例えば25e, 25f, 25g又は27e, 27f)を例に挙げ、蓋挿通手段として、蓋閉塞部(例えば26a又は28a)に設けられた挿通孔(例えば26e又は28e)を例に挙げて説明したが、本発明はこれには限定されず、鉗子栓本体又は蓋の閉塞部の一方の側から他方の側へ処置具を挿通可能な手段であればどのようなものであってもよく、他の形状又は形態の挿通手段、例えば、本体挿通手段又は蓋挿通手段は、閉塞部に開設された小孔又はスリット若しくはこれらの適宜の組合わせであればよい。スリットの場合には、「一」字状のスリットでもよいし、中央部を小孔とし側部を「一」字状スリットとしたもの、扁平な紡錘形状、扁平な略木の葉状、あるいは扁平な略唇状等となるように開設された開口等を含む「略一文字状の挿通手段」、あるいは「+」字状のスリット、中央部を小孔とし側部を「+」字状スリットとしたもの等でもよい。

【0083】このため、各挿通性能としては、小孔の内径であってもよいし、スリットのいずれかの方向への開設長であってもよいし、小孔又はスリットの貫通長であ

ってもよい。あるいは、これらの適宜の組合わせであってもよい。また、蓋挿通手段と本体挿通手段の両者とも「一」字状のスリットの場合には、処置具挿通方向に見た場合に両者が「+」状に重複するように構成してもよい。また、本体挿通手段の個数についても、2以上であれば何個であってもよい。また、蓋挿通手段については、挿通性能が異なるものを2以上設けてもよい。その場合には、本体挿通手段と連通する組合わせがつねに1組のみとなるようにそれぞれの配置を配慮する必要がある。本体挿通手段と連通する組合わせが2組以上となると、処置具を挿通していない箇所から漏出するおそれがあるからである。

【0084】また、上記各実施形態においては、表示手段として、本体挿通孔の内径値を数字で表示したもの(第1実施形態)と、本体挿通孔の貫通長を数字で表示したもの(第2実施形態)を例に挙げて説明したが、本発明はこれには限定されず、本体挿通手段の本体挿通性能に関する本体挿通性能情報を表示する手段であればどのようなものであってもよく、他の形状又は形態の挿通手段、例えば、本体挿通性能が内径の場合であれば、「太」、「中」、「細」又は「B」、「M」、「S」のような意味を表現する文字、記号、模様、色彩、凹凸、あるいはこれらの適宜の組合わせであってもよい。また、本体挿通性能がスリット開設長、又は小孔若しくはスリットの貫通長の場合であれば、「長」、「中」、「短」又は「L」、「M」、「S」のような意味を表現する文字、記号、模様、色彩、凹凸、あるいはこれらの適宜の組合わせであってもよい。

【0085】また、表示手段の配置位置についても、鉗子栓本体における本体挿通手段と対応する位置であればよく、鉗子栓本体の嵌合用凹部の周囲の上面に限定されず、鉗子栓本体の嵌合用凹部の周囲の側面、例えば垂下部25c又は27cの外側面に配置されてもよい。

【0086】また、上記各実施形態においては、回動規制手段として、鉗子栓本体(例えば25又は27)に設けられた凸部(例えば25s又は27s)と処置具挿入口部材(例えば24)に設けられた凹部(例えば24i)を例に挙げて説明したが、本発明はこれには限定されず、鉗子栓本体の中心軸を中心として蓋体を回動させる場合に鉗子栓本体が同時に回動しないように拘束する手段であればどのようなものであってもよく、他の形状又は形態の回動規制手段、例えば、鉗子栓本体に設けられた凹部と処置具挿入口部材に設けられた凸部であってもよい。また、凹部と凸部との関係は、係合でもよいし嵌合でもよい。あるいは、鉗子栓本体と処置具挿入口部材にそれぞれ設けられた凹部と、これらの間に介設される各凹部と係合又は嵌合する介設部材であってもよい。

【0087】また、回動規制手段の配置位置についても、処置具挿入口部材(例えば24)の内壁(例えば24d)に限定されず、処置具挿入口部材の上端縁でもよ

いし、外壁に配置されてもよい。また、凹部と凸部の配置個数についても、1個でもよいし、複数個でもよい。また、上記の凹部や凸部、介設部材を適宜組み合わせてもよい。

【0088】また、上記各実施形態においては、処置具挿入口部材である鉗子口部材24が、内視鏡100の操作部2において、図4(A)における最も上方位置、あるいは接眼側に近い位置に配置された例について説明したが、本発明はこれには限定されず、処置具挿入口部材は、他の位置、例えば、図4(A)におけるAの位置、すなわち操作部2の下方位置、あるいは対物側に近い位置に設けられてもよい。また、内視鏡100の全体の構成、処置具挿入口部材である鉗子口部材24の構成についても、上記実施形態に示した構成以外の構成であってもよい。

#### 【0089】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る内視鏡用鉗子栓によれば、本体閉塞部の中心軸から偏心した複数の位置で貫通するように設けられ処置具を挿通させる挿通性能が異なる複数の本体挿通手段と、鉗子栓本体の中心軸を中心として回転させたときに本体挿通手段と重複する位置で蓋閉塞部を貫通するように設けられ蓋閉塞部の一方の側から他方の側へ処置具を挿通させる蓋挿通性能を有しかつ本体挿通手段のいずれかを選択することにより処置具を挿通させる全体挿通性能を変更する蓋挿通手段を備えたので、蓋体を回転することにより、本体挿通手段と蓋挿通手段とを連通して構成される挿通手段の全体挿通性能を複数の性能の中から選択して変更することができ、これにより処置具の径や種類にかかわらず一つの鉗子栓で対応でき、かつ良好な挿通性能と漏出防止性能を発揮することができる。したがって、部品点数を増やすことなく鉗子栓の共通化を行うことができ、手術途中での交換も回避することができ、かつユーザが処置具の挿通性能を任意に選択できるため使用の自由度が向上する、という利点を有している。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態である内視鏡用鉗子栓の構成と、鉗子口部材への装着状態を示す断面図である。

【図2】図1に示す内視鏡用鉗子栓における蓋体と鉗子栓本体の構成を示す上平面図である。

【図3】本発明の第2実施形態である内視鏡用鉗子栓の構成と、鉗子口部材への装着状態を示す断面図である。

【図4】図4(A)は、内視鏡用鉗子栓が装着される内視鏡の一例の全体構成、及び従来の内視鏡用鉗子栓の構成を示す斜視図であり、図4(B)は、図4(A)に示す内視鏡の先端部の構成を示す正面図である。

#### 【符号の説明】

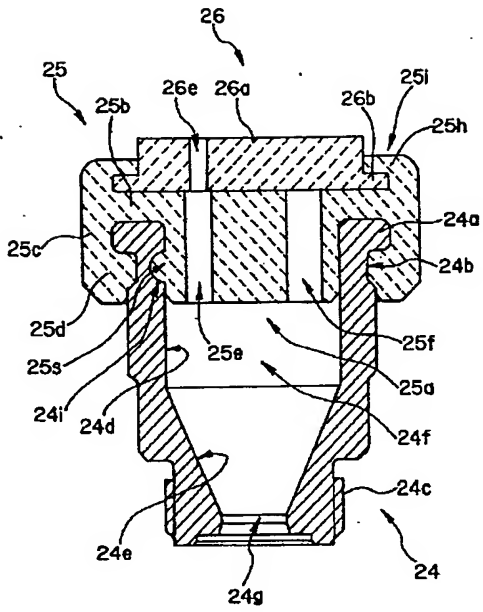
- 1 体内挿入部
- 2 操作部
- 3 コネクターコード部

- 10 先端部
- 11 彎曲部
- 12 軟性部
- 13 照明用レンズ
- 14 対物レンズ
- 15 送気・送水ノズル
- 16 吸引・処置口
- 20 グリップ部
- 21a 上下アングルツマミ
- 21b 左右アングルツマミ
- 22a 吸引ボタン
- 22b 送気・送水ボタン
- 23 鉗子口基部
- 24 鉗子口部材
- 24a フランジ部
- 24b 溝部
- 24c 雄ネジ部
- 24d 垂直内壁部
- 24e 傾斜内壁部
- 24f 処置具挿入口
- 24g チャンネル入口連通口
- 24i 凹部
- 25 鉗子栓本体
- 25' 鉗子栓
- 25a 本体閉塞部
- 25b 鉗部
- 25c 垂下部
- 25d 鉤部
- 25e 本体挿通孔
- 25e' スリット
- 25f, 25g 本体挿通孔
- 25h 顎部
- 25i 表示部
- 25s 凸部
- 26 蓋体
- 26a 蓋閉塞部
- 26b 鉗部
- 26e 蓋挿通孔
- 27 鉗子栓本体
- 27a 本体閉塞部
- 27b 鉗部
- 27c 垂下部
- 27d 鉤部
- 27e, 27f 本体挿通孔
- 27h 顎部
- 27i 表示部
- 27s 凸部
- 28 蓋体
- 28a 蓋閉塞部
- 28b 鉗部

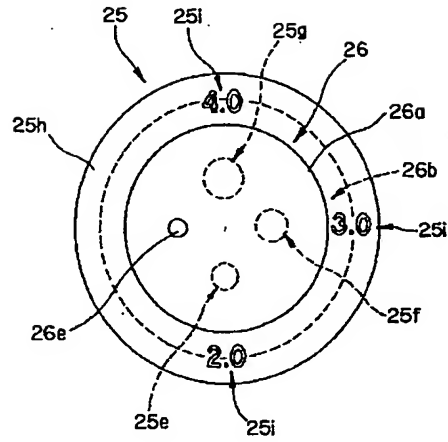
28e 蓋挿通孔

100 内視鏡

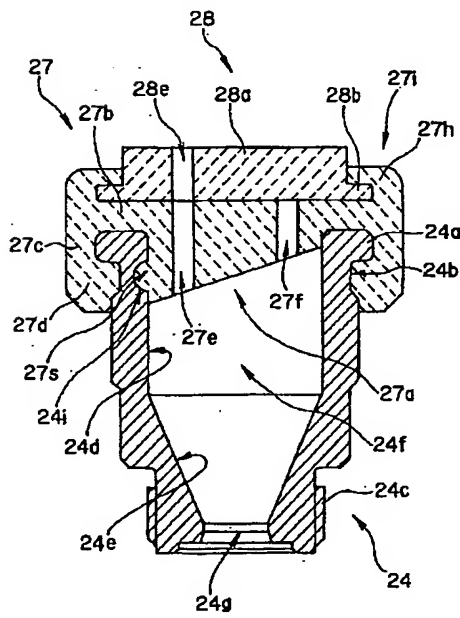
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

